

Chestionar mașina de c.c.

Tematica: Mașini electrice

→ **Capitol: Teste cunoștințe**

→ **Secțiunea:**

Tip resursă: *Expunere* *Laborator virtual / Exercițiu* *CVR*

Acest chestionar cuprinde întrebări asupra **mașinilor de curent continuu cu colector**.

- cunoștințe anterioare necesare:
- nivel: ciclul 2
- resurse ajutătoare:
- durata estimată:
- autor: [Damien Grenier](#)
- realizare: Sophie Labrique
- traducere: [Sergiu Ivanov](#)

Un chestionar regrupează aproximativ zece întrebări. Este precizată ponderea fiecărei întrebări. Cazul "Nu știu" este selectat implicit.

După ce ați răspuns la chestionar, validați răspunsurile făcând click pe butonul "Validați". Se afișează pagina de răspunsuri și corectare automată.

Mașini de curent continuu cu colector

Corectare cu minus: răspunsurile greșite se scad din punctaj.

1: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Sursa care alimentează circuitul inductor al unei mașini de curent continuu cu colector și cu excitație separată, furnizează o putere egală cu pierderile Joule din această înfășurare.

- a. este totdeauna adevărat
 - b. este adevărat doar în regim permanent
 - c. este totdeauna fals
 - d. Nu știu
-

2: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Într-o mașină de curent continuu cu colector, curentul care circulă prin secțiile care comută nu are efect asupra inductorului.

- a. este totdeauna adevărat
 - b. este adevărat doar în regim permanent
 - c. este totdeauna fals
 - d. Nu știu
-

3: (1.0 puncte pentru răspuns bun)

1: (0.33 puncte pentru răspuns bun) Într-un motor de curent continuu cu colector, cu magneți permanenți sau cu excitație independentă, cuplul electromagnetic furnizat sistemului mecanic (constituit din rotorul mașinii și sarcina mecanică ce îi este cuplată) este proporțional cu curentul din indus.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu

2: (0.33 puncte pentru răspuns bun) Tensiunea electromotoare care apare în circuitul indusului este proporțională cu viteza de rotație.

- d. adevărat
- e. fals
- f. Nu știu

3: (0.33 puncte pentru răspuns bun) Dacă se exprimă curentul din indus în amperi [A], tensiunea electromotoare în volți [V], cuplul în Newton.metru [Nm] și viteza de rotație în radiani/secundă [rad/s], constantele de proporționalitate dintre curent și cuplu, pe de o parte și dintre viteză și tensiunea electromotoare, pe de altă parte, sunt aceleași.

- g. adevărat
 - h. fals
 - i. Nu știu
-

4: (1.0 puncte pentru răspuns bun) În concordanță cu legea Bli, forța care se exercită asupra unui conductor al indusului unei mașini de curent continuu cu colector, este proporțională cu câmpul creat de inductor și cu curentul ce parcurge conductorul. Dealtfel, tocmai pentru a evita ca această forță să deformeze conductoarele, ele sunt plasate în creștături.

- a. adevărat
 - b. fals
 - c. Nu știu
-

5: (1.0 puncte pentru răspuns bun) În cazul unei mașini de curent continuu, se utilizează un reostat de pornire în serie cu indusul:

1: (0.5 puncte pentru răspuns bun) - pentru creșterea cuplului pe durata începerii pornirii (respectiv pe intervalul când viteza de rotație este mică).

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu

2: (0.5 puncte pentru răspuns bun) - pentru limitarea curentului absorbit de la sursă pe durata începerii pornirii.

- d. adevărat
 - e. fals
 - f. Nu știu
-

6: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Variația vitezei unei mașini de curent continuu cu colector, cu magneti permanenți sau cu excitație independentă, se poate face ușor, prin modificarea tensiunii de alimentare a circuitului indusului.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu

7: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Cuplul electromagnetic dezvoltat de un motor de curent continuu cu colector, cu magneți permanenți sau cu excitație independentă, fiind proporțional cu produsul dintre curentul din indus și cel inductor $i_a i_f$:

$$M_{em} = \frac{\mu_0 n_a n_f}{e'} R_c L_z \frac{\beta n}{\pi} i_a i_f,$$

poate fi reglat la fel de precis, dar mai simplu, prin modificarea curentului i_f , deoarece puterea aferentă circuitului inductor este mai mică (nu este necesară utilizarea unui convertor static de putere pentru a realiza reglajul).

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu
-

8: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Deoarece cuplul electromagnetic dezvoltat de un motor de curent continuu cu excitație serie este proporțional cu pătratul curentului din indus, este imposibil de utilizat ca generator, pentru frânarea sarcinii pe care o acționează.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu
-

9: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Dacă se întrerupe circuitul inductor al unei mașini de curent continuu cu excitație separată (respectiv dacă se anulează curentul inductor i_f), cuplul electromagnetic dezvoltat de mașină se anulează și deci, dacă cuplul sarcinii este preponderent un cuplu de frecări, mașina se oprește.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu
-

10: (1.0 puncte pentru răspuns bun) Constanta de timp electromecanică $T_{em} = RaJ/(k)^2$, în care:

* Ra este rezistența indusului;

* J momentul de inerție al rotorului;

* k constanta de cuplu a motorului (raportul dintre cuplu și curentul din indus);

corespunde aproximativ, pentru motoarele de curent continuu cu colector de mică putere cu magneți permanenți, unei treimi a timpului necesar atingerii de către motor a 95% din viteza de regim, dacă i se aplică tensiunea ua, iar motorul este aproape în gol.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu
-